Kenko NEW *Sky Explorer*

SE102/SE120/SE150N
SE200NCR/SE250NCR

取扱説明書
ー鏡筒編ー

はじめに

この度は、ケンコー「NEW スカイエクスプローラーシリーズ」をお求めいただきまして、誠にありがとうございます。
お使いの前には必ず取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。
また、取扱説明書は必ず大切に保管願います。

● 安全上のご注意　－必ずお読みください－

本製品を安全にご使用いただくために、下記の項目をご使用前に必ずお読みになり、正しくお使いください。本製品を正しくお使いいただき、お使いになる人や他の人々への危害と財産への損害を未然に防止するために、次の絵表示で説明しています。

警告　この指示にしたがわないで誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

・望遠鏡で太陽を絶対に見ないでください。失明や永久視力障害の原因となります。

注意　この指示にしたがわないで誤った取扱いをすると、人が障害を負う可能性があります。また、物的損害が発生する可能性があります。

・取扱説明書を必ずよくお読みください。
・望遠鏡を落としたりぶつけたりして強い振動や衝撃を与えないでください。
・望遠鏡を不安定な所に置かないでください。倒れたり落ちたりして、けがの原因になることがあります。
・望遠鏡を直射日光のあたるところに置かないでください。火災の原因になることがあります。
・歩行中に望遠鏡を使用しないでください。衝突、転倒し、けがの原因となることがあります。
・接眼レンズのゴム製見口を長時間使用しますと、皮膚に炎症を起こすことがあります。もし疑わしい状態があらわれましたらただちに医師に御相談ください。
・キャップなどを、小さなお子様があやまって飲むことがないようにしてください。万一お子様が飲みこんだ場合、ただちに医師に相談してください。
・ポリ袋（包装用）などを小さなお子様の手の届くところに置かないでください。口にあてて窒息の原因になることがあります。
・望遠鏡を架台に取付ける際には、架台の固定ネジを回してしっかりと固定してください。転倒、落下などの危険があります。

・本書はケンコー「NEW スカイエクスプローラーシリーズ」の取扱説明書です。本書に記載のイラストは説明のためのものであり、一部形状などが異なる場合があります。
・本書に記載された商品の仕様、デザイン、その他の内容については改良のため予告なく変更されることがあります。
・本製品の使用に際しては、本書に記載した使用方法にしたがってご使用願います。特に「安全上のご注意」に記載された内容につきましては厳守してください。
・本書の内容については万全を期して作成しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、お手数ですがご連絡ください。
・本製品の不適切な使用により、万一損害が生じたり、逸失利益、または第三者からのいかなる請求に関し、当社では一切その責任は負いかねますのでご了承ください。

セット内容

ＳＥ120 ／ SE102

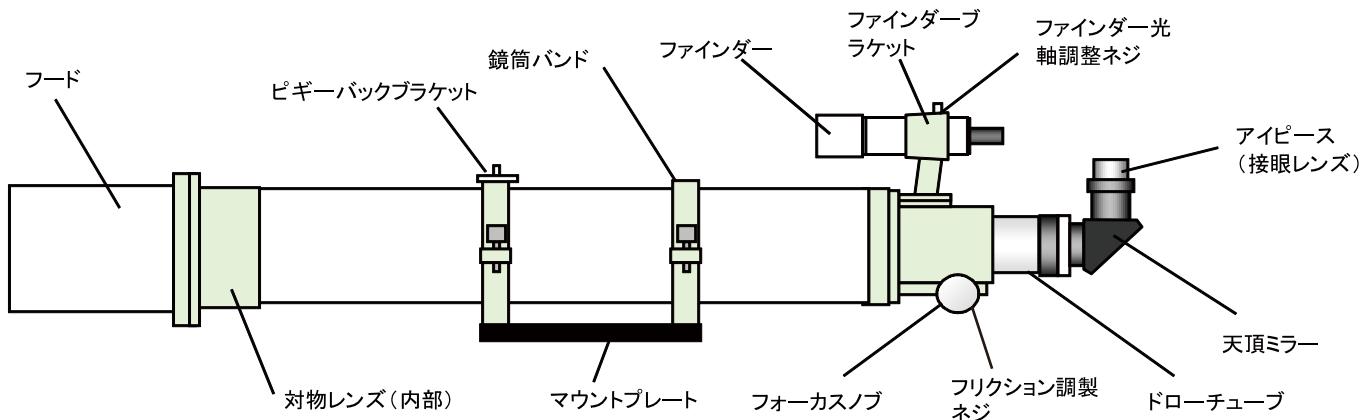
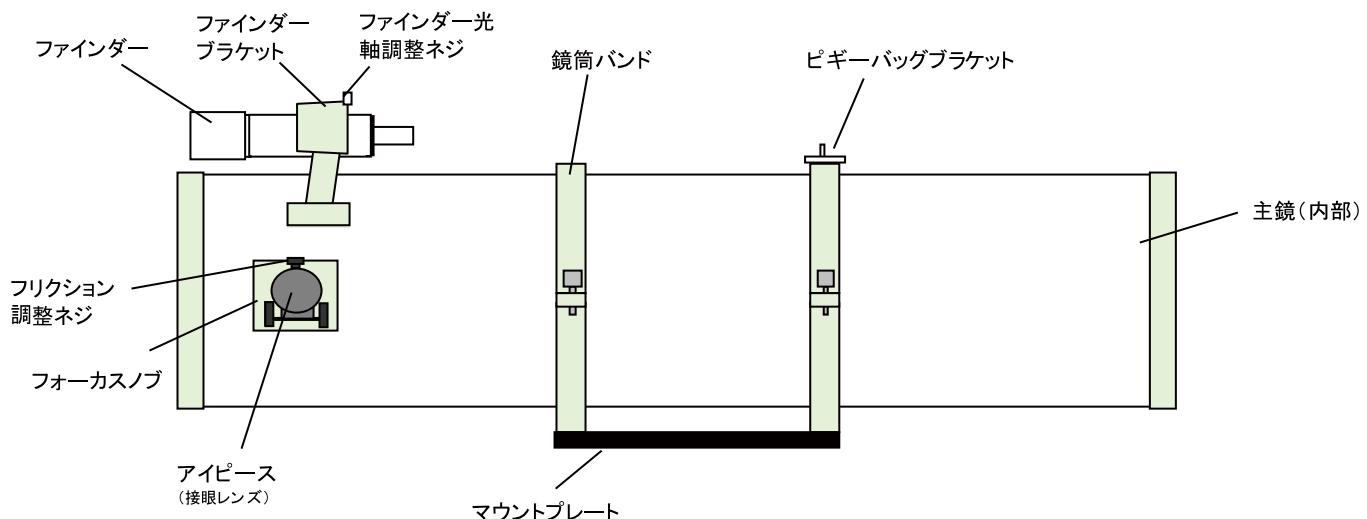
・鏡筒
（フード・対物キャップ、接眼アダプター付属）
・鏡筒バンド
（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）
・ファインダーブラケット
・9×50 ファインダー
・2 インチ天頂ミラー（31.7mmアダプター付属）
・プローセル 25 ㎜接眼レンズ（31.7mm）
・プローセル 10 ㎜接眼レンズ（31.7mm）

ＳＥ250NCR ／ＳＥ200ＮＣＲ／ＳＥ150N

・鏡筒
（フード・対物キャップ、接眼アダプター付属）
・鏡筒バンド
（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）
・ファインダーブラケット
・プローセル 25 ㎜接眼レンズ（31.7mm）
・プローセル 10 ㎜接眼レンズ（31.7mm）

※ＳＥ250NCR には接眼レンズは付属しません。

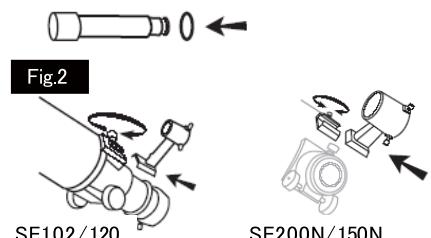
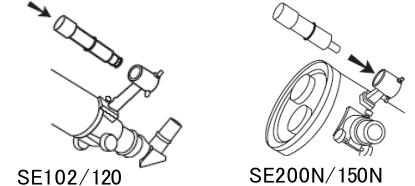
各部の名称

SE120／SE102

ＳＥ250NCR ／ＳＥ200ＮＣＲ／ＳＥ150N

イラストのため、一部実物と異なります。

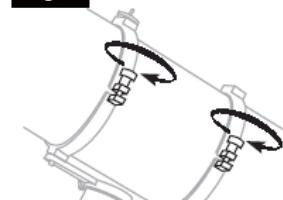
望遠鏡の組み立て

1．ファインダーの取り付け

1）ファインダーブラケットから O リングを注意して取り外し、その O リングをファインダーに通し、溝にはめ込みます（Fig.1）。
2）つぎにファインダーブラケットを鏡筒の台座に取り付け、ネジでしっかりと固定します（Fig.2）。
3）ファインダーをファインダーブラケットの穴に入れ、O リングがファインダーブラケットに入るようにスライドさせます（Fig.3）。この際にブラケットにある 2 つの光軸調整ネジを緩めておくと、スムーズに取り付けができます。
4）観測の前には必ずファインダーの光軸調整を行なってください。

SE200N/150N

2．鏡筒バンドの取り付け

1）鏡筒バンドの2つのリングの中心に鏡筒の重心がくるように、鏡筒を置きます。
2）ヒンジを閉め、ネジを締めて固定します（Fig.4）。

◎ご注意◎
鏡筒バンドは出荷時に既に取り付けられていますが、ご使用前に鏡筒バンドを一度外し、鏡筒の保護紙を取り外してからお使いください。

3．接眼レンズの取り付け

SE１０２/SE１２０（屈折式鏡筒）の場合

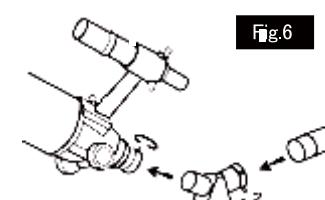
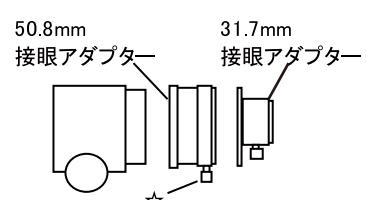
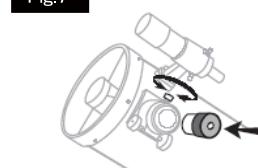
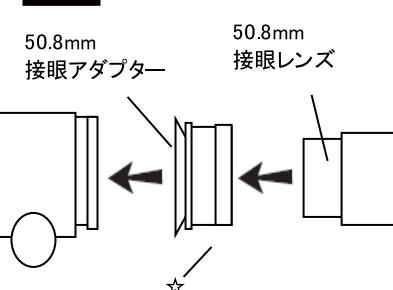
1）出荷時には、接眼部に 50.8mm 接眼アダプターと 31.7mm 接眼アダプターが取り付けられています（Fig.5）。
2）この望遠鏡に付属の天頂ミラーは 2 インチサイズですので、☆印のネジを緩めて 31.7mm 接眼アダプターは取り外します。
3）２インチ天頂ミラーを 50.8mm 接眼アダプターに差込み、☆印のネジを締めて固定します。
4）２インチ天頂ミラーに接眼レンズを差込み、ネジで固定します（Fig.6）。

◎ご注意◎
・この望遠鏡にそのまま接眼レンズを取り付けた場合（直視）には合焦しません。必ず天頂ミラーや天頂プリズムを併用してください。
・31.7mm の天頂ミラーなどをお使いの際には 31.7mm 接眼アダプターを取り付けた状態でお使いください。

Fig.5

SE２００NCR ／ SE２５０NCR の場合

1）出荷時には、接眼部に 31.7mm 接眼アダプターが取り付けられています。
2）31.7mm 接眼アダプターに接眼レンズを差込み、ネジで固定します（Fig.7）。
3）2 インチサイズの接眼レンズを使用する場合は、31.7mm 接眼アダプターと 36.4mm アダプターを取り外し、付属の 50.8mm 接眼アダプターを取り付けます。
4）2 インチアイピースを 50.8mm 接眼アダプターに差込み、☆印のネジを締めて固定してください（Fig.8）。

Fig.7

SE１５０N の場合

1）31.7mm 接眼アダプターに接眼レンズを差込み、ネジで固定します（Fig.7）。

◎ご注意◎
・SE１５０N では 2 インチサイズの接眼レンズは使用できません。

Fig.8

ファインダーの調整

ファインダーは目標の対象物を視野に素早く導入するために大変便利なアクセサリーですが、使用前に調整を行なうことが必要です。以下の手順に従って、調整を行なってください。

1）調整は日中に行ないます。まず、ファインダーを覗いてできるだけ遠くを見てください。ピントが合っていない場合には、対物セルを回してピントを合わせてください。ピントが合ったら、黒色の固定リングを回して固定してください（Fig.9）。
2）１ｋｍ以上離れた対象物（建物や鉄塔、煙突など）を選び、望遠鏡の視野の中心にその対象物を捉えます。
3）つぎにファインダーを覗いて、対象物が十字線の真ん中に来ているかどうか確認します。
4）ほとんどの場合は視野のどちらかにズレた状態ですので、２つの光軸調整ネジを回して対象物が視野の中心にくるように調整してください（Fig.10）。

Fig.9

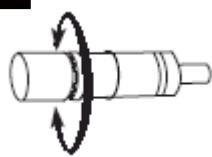
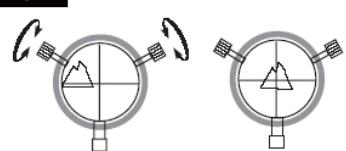



Fig.10

観測

望遠鏡の重さに十分耐える架台に望遠鏡を載せてください。ファインダーを使用して観測対象を視野に導入します（事前にファインダーの光軸調整を行なってください）。つぎにフォーカスノブをまわしてピントを合わせてください。望遠鏡内部と外気の温度差がある場合、筒内気流が発生して望遠鏡の性能を最大限にいかすことができません。観測の前に十分に外気に慣らしてからお使いください。SE200N、SE150Nは主鏡セルがシースルー構造になっていますので、比較的はやく外気に馴染みます。

写真撮影について

SE１０２/SE１２０の場合
31.7mm接眼アダプターにはM42/P=0.75のネジがきってありますので、Tマウント（別売）を取り付けることができます。これにより、一眼レフカメラを取り付けることが可能です（Fig.11）。

SE１５０Nの場合
31.7mm接眼アダプターにはM42/P=0.75のネジがきってありますので、Tマウント（別売）を取り付けることができます。

SE２００NCR／SE２５０NCRの場合
31.7mm接眼アダプターを左まわり（反時計まわり）にまわして外してから、Tマウント（別売）を取り付けてください（Fig.12）。

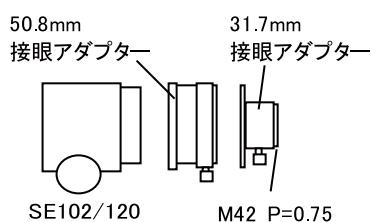
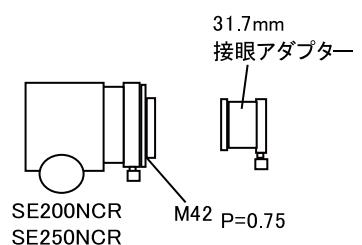
◎ご注意◎
カメラを取り付けた場合にはフリクション調整ネジを締めて、ドローチューブが伸びてピントがズレることがないようにご注意ください。また、接眼部へ負担が大きいような重いカメラの取り付けはしないでください。

Fig.11

Fig.12

ピギーバックブラケット

鏡筒バンドにはピギーバックブラケットが付いていますので、自由雲台を介してカメラを同架することが可能です。星野写真の撮影に最適です。

◎ご注意◎
カメラを望遠鏡に取り付ける場合は、しっかりとカメラが固定されているかを必ず確認してください。また、耐荷重量が十分な架台を使用し、バランスにも十分にご注意ください。

光軸調整について

この望遠鏡は出荷時に光軸調整を行なっていますが、搬送中や観測中に光軸がずれてしまう場合があります。望遠鏡の光軸がきちんと調整されていないと、その性能を完全に活用することができません。そのような場合は以下の手順に従って光軸調整を行なってください。

1．光軸は合っていますか？

望遠鏡の光軸が合っているかどうかは、ピントが合っていない状態での星像を見ることで分かります。

1）明るい星を望遠鏡の視野の中央に捉えます。
2）星像が少しぼやける程度にフォーカスノブをまわします。
3）このとき、シーイングの状態が良ければ、いくつものリングに囲まれた光の円を見ることができます。
4）光の円の同心円が対称形である場合、望遠鏡の光軸は合っていますので調整の必要はありません。非対称である場合には光軸が合っていませんので、光軸の調整が必要です（Fig.10）。

Fig.13

光軸が合った状態　光軸がズレた状態

2．SE250NCR/SE200NCR/150N の構造

望遠鏡先端のキャップを外して鏡筒の中を覗いて見ると、筒の底に反射鏡（主鏡）があるのが分かります。この主鏡は周囲に 120°の角度で取り付けられた３個のクリップで固定されています。また、望遠鏡の先端に近い位置には小さな副鏡（斜鏡）が 45°の角度で取り付けてあります（Fig.14）。
副鏡の調整は小さな３つのネジをまわして行ないます。主鏡の調整は望遠鏡の底部外側にある３つの調整ネジと３つの固定ネジで行ないます（Fig.15）。

Fig.14

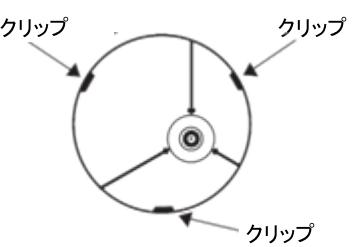
Fig.15

3．副鏡（斜鏡）の調整

1）望遠鏡を明るい壁や白い紙などに向け、接眼部に光軸調整アイピース（別売）を差し込みます。
2）光軸調整アイピースをのぞきながら、ドローチューブの内部が見えなくなるまでフォーカスノブを回します。
3）このとき、主鏡を押さえている３個のクリップが見えるはずです。もし、見えない場合には副鏡の調整が必要となります（Fig.16）。
4）２mm の六角レンチを使って副鏡の３個の小さなネジを緩めます。
5）つぎに真ん中のネジをプラスドライバーでまわします。ネジを時計まわり（右まわり）にまわすと、副鏡は鏡筒の手前の方に動きます。反時計まわり（左まわり）にまわすと、副鏡は主鏡の方向へ動きます。
6）副鏡が接眼部の真下に来た時、副鏡を主鏡の反射像が出来るだけ副鏡の真ん中にくるようにまわしてください。その時、完全に中央ではないかもしれませんが、問題はありません。
7）副鏡の位置がずれないように、３個の小さなネジをそれぞれ均等に締めてください。
8）もし、接眼部からのぞいた時に副鏡に主鏡の全体像が映っていなかった場合は、副鏡の傾きも調整する必要があります。３個の小さなネジのうちの１つを締め、他の２つを緩めるという作業を繰り返すことで、主鏡を止めている３個のクリップが斜鏡に映るように調整してください（Fig.17）。
9）以上で副鏡の調整は終了です。このときに主鏡のセンターマークが視野の中央にないかもしれませんが、主鏡の調整によって中央にきますので、この時点では問題ありません。

Fig.16

このような場合は副鏡の調整が必要。

Fig.17

3個のクリップが斜鏡に映るように調整します。

Note：
・光軸調整アイピースは市販のものをお使いください。詳しくは販売店にお問合せください。
・黒い 35mm フィルムケースの底部の真ん中に小さな穴を開けることで代用することも可能です（フィルムメーカーによっては接眼部に入らない場合もあります）。

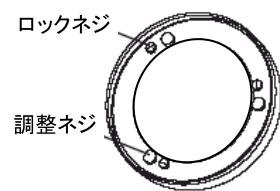
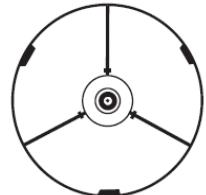
4．主鏡の調整

1）まず、3 個のロックネジを緩めます。

2）つぎに、接眼部をのぞきながら、鏡筒の底部外側にある 3 個の調整ネジを締めたり、緩めたりしてみてください（Fig.18)。副鏡の反射像が動くのが分かるはずです。Fig.19 のようになるまで調整を行なってください。

3）Fig.19 のように調整ができたら、3 個のロックネジを締めます。以上で光軸調整は完了です。

光軸が合った状態

Note:
・SE200N/SE250N のような大きな望遠鏡の場合には他の人に手伝ってもらい、一人が接眼部をのぞいて、もう一人が調整ネジをまわすと良いでしょう。

5．星像によるテスト

光軸調整が終わったら、実際に明るい星へ望遠鏡を向けてテストをしてみましょう。テストの方法は「1，光軸は合っていますか？」と同じです。対象形のいくつものリングを見ることができれば、光軸は合っています。

Note:
・SE250N/SE200N , SE150N の主鏡にはセンターマークが印してありますので、市販のレーザーコリメーターなどを使って光軸調整をする際には大変便利です。

S E102 ／ SE120 の光軸調整

SE102/SE120 は出荷時に光軸調整を行ない、その後に光軸がずれないように対物レンズを固定しています。通常のご使用で光軸がずれることはありませんが、衝撃などにより万一光軸調整が必要な場合は、販売店もしくは弊社営業所・出張所へご連絡ください。

望遠鏡のお手入れ

望遠鏡は精密機械です。ほこり、湿気、塩分、熱、衝撃などは大敵です。保管にあたっては以下の事項に気を付けて大切に扱ってください。

・使用後は必ず鏡筒にキャップをしてください。
・望遠鏡は寒暖の差が小さく、風通しの良い場所に保管してください。湿気がありますとカビが発生する原因となります。
・レンズにほこりが付いたら拭き取らずに、エアダスターで吹き飛ばしてください。
・レンズに指紋や汚れが付いたときには市販のクリーニング液とクリーニングペーパーで軽く丁寧に拭き取ってください。
・レンズは特に精密に調整されていますので、決してご自身で分解をしての清掃を行なうことはしないでください。

◎ご注意◎

レンズは大変に傷つきやすいので、特に必要の無い場合にはなるべく拭かないでください。

■製品仕様

商品名	ＳＥ102	ＳＥ120	ＳＥ150N	ＳＥ200ＮＣＲ	SE250NCR
対物レンズ有効径（㎜）	102 （アクロマート）	120 （アクロマート）	150 （放物面鏡）	200 （放物面鏡）	254 （放物面鏡）
対物レンズ焦点距離（㎜）	500	600	750	1000	1200
口径比	1：4.9	1：5	1：5	1：5	1：4.8
集光力（倍）	212.32	293.88	459.18	816.32	1316.65
分解能（秒）	1.14	0.97	0.77	0.58	0.46
極限等級（等星）	11.81	12.17	12.65	13.28	13.79
接眼アダプター径（㎜）	31.7/50.8	31.7/50.8	31.7	31.7/50.8	31.7/50.8
ファインダー（㎜）	9×50 （実視界 4.8°）	9×50 （実視界 4.8°）	9×50 （実視界 4.8°）	9×50 （実視界 4.8°）	9×50 （実視界 4.8°）
付属接眼レンズ	プローセル 25㎜ プローセル 10㎜	プローセル 25㎜ プローセル 10㎜	プローセル 25㎜ プローセル 10㎜	プローセル 25㎜ プローセル 10㎜	
その他付属品	２インチ天頂ミラー（31.7㎜アダプター付属） 鏡筒バンド（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）	２インチ天頂ミラー（31.7㎜アダプター付属） 鏡筒バンド（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）	鏡筒バンド（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）	鏡筒バンド（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）	鏡筒バンド（マウントプレート、ピギーバックブラケット付属）

※本書に記載された商品の仕様、デザイン、その他の内容については改良のため予告なく変更されることがあります。

Kenko Tokina Co., Ltd.
株式会社 ケンコー・トキナー

http://www.kenko-tokina.co.jp/

本　社／〒161-8570　東京都新宿区西落合 3-9-19
■国内営業部 東京営業所　TEL 03-5982-1060（代）　■広域販売部 東日本営業所　TEL03-5982-1068（代）
大阪営業所／〒540-0005　大阪市中央区上町 1-2-13
■国内営業部 大阪営業所　TEL 06-6767-2640（代）　■広域販売部 西日本営業所　TEL 06-6767-2652（代）
札幌出張所　〒060-0042　札幌市中央区大通西 15 丁目 1-11（北日ビル第二大通り 405 号）　TEL 011-613-2176（代）
仙台出張所　〒980-0011　仙台市青葉区上杉 3-3-21（上杉 NS ビル２F）　TEL 022-211-0180（代）
名古屋出張所　〒460-0008　名古屋市中区栄 1-15-6（サカエミヤシタビル１F）　TEL 052-232-3331（代）
福岡出張所　〒812-0011　福岡市博多区博多駅前 3-12-3（玉井親和ビル 1-H）　TEL 092-476-5071（代）